令和８年度　入学者選抜試験問題

一般選抜　令和８年２月11日

数　学 （60分）

Ⅰ　注意事項

1　**試験開始の合図があるまで，この問題冊子の中を見てはいけません。**

2　この問題冊子は16ページあります。ただし，出題ページは下記のとおりです。

4，6，8，9，10，11ページ

3　試験中に問題冊子の印刷不鮮明，ページの落丁・乱丁および解答用紙の汚れ等に気づいた場合は，手を挙げて監督員に知らせなさい。

4　**解答用紙には解答欄以外に次の記入欄があるので，その説明と解答用紙の「記入上の注意」を読み，それぞれ正しく記入し，マークしなさい。**

①　**受験番号欄**

受験番号を記入し，さらにその下のマーク欄に**マーク**しなさい。**正しくマークされていない場合は，採点できないことがあります。**

②　**氏名欄**

氏名・フリガナを記入しなさい。

5　試験開始後30分間および試験終了前５分間は退出できません。

6　この表紙の受験番号欄に受験番号を記入しなさい。**この問題冊子は試験終了後回収します。**

Ⅱ　解答上の注意

1　**「解答上の注意」が，裏表紙に記載してあるので，この問題冊子を裏返して必ず読みなさい。ただし，問題冊子を開いてはいけません。**

受　験　番　号				

獨協医科大学　医学部

（問題は次ページから始まる）

$\boxed{1}$ 袋の中に，0 と書かれたカードが 3 枚，1 と書かれたカードが 2 枚，2 と書かれたカードが 1 枚入っている。この袋から 1 枚のカードを取り出し，取り出したカードに書かれている数字を得点とし，カードを袋に戻す，という試行 A をおこなう。

(1) 試行 A を 2 回おこなうとき，得点の合計が 1 点となる確率は $\dfrac{\boxed{\text{ア}}}{\boxed{\text{イ}}}$ である。

また，得点の合計が 2 点となる確率は $\dfrac{\boxed{\text{ウ}}}{\boxed{\text{エオ}}}$ である。

(2) 試行 A を 3 回おこなうとき，得点の合計が 2 点となる確率は $\dfrac{\boxed{\text{カ}}}{\boxed{\text{キク}}}$ である。

また，得点の合計が 3 点となる確率は $\dfrac{\boxed{\text{ケコ}}}{\boxed{\text{サシ}}}$ である。

(3) 試行 A を 4 回おこなうとき，得点の合計が 4 点となる確率は $\dfrac{\boxed{\text{スセソ}}}{\boxed{\text{タチツ}}}$ である。

(4) 試行 A を 4 回おこない，得点の合計が 4 点であったとき，3 回目までの得点の合計が 3 点である条件付き確率は $\dfrac{\boxed{\text{テト}}}{\boxed{\text{ナニヌ}}}$ である。

（下　書　き　用　紙）

数学の試験問題は次に続く。

$\boxed{2}$ 次の問いに答えなさい。

(1) $x>0$ を定義域とする 2 つの関数 $f(x)=\log_9 x$, $g(x)=\log_3 x$ がある。

(i) $a>0$, $b>0$ とする。$f(a)=\dfrac{1}{\boxed{\text{ア}}}g(a)$ であり,

$f(a)-g(b) \geqq \dfrac{1}{2}$ のとき, $a \geqq \boxed{\text{イ}}\, b^{\boxed{\text{ウ}}}$ である。

(ii) $\dfrac{27+11\sqrt{6}}{3+\sqrt{6}}=\boxed{\text{エ}}+\boxed{\text{オ}}\sqrt{6}$ である。

よって,

$$f(27+11\sqrt{6})-\frac{1}{2}g(3+\sqrt{6})=\log_3\left(\sqrt{\boxed{\text{カ}}}+\sqrt{\boxed{\text{キ}}}\right)$$

である。ただし, $\boxed{\text{カ}}<\boxed{\text{キ}}$ とする。

(2) $x>1$, $y>1$ を満たす実数 x, y に関する連立方程式

$$\begin{cases} \log_9(\log_3 x)-\log_3(\log_9 y)=\dfrac{1}{2} \\ \log_9 x+\log_3 y=\dfrac{15}{2} \end{cases}$$

を解く。$t=\log_3 y$ として x を消去すると,

$$\boxed{\text{ク}}\,t^2+\boxed{\text{ケ}}\,t-\boxed{\text{コサ}}=0$$

となる。

よって，解は

$$x=\boxed{\text{シスセソ}}\sqrt[3]{3},\quad y=\boxed{\text{タチ}}\sqrt[3]{3}$$

である。

（下　書　き　用　紙）

数学の試験問題は次に続く。

$\boxed{3}$ $\mathrm{OA}=3,\ \mathrm{OB}=2,\ \mathrm{OC}=4$ を満たす四面体 OABC がある。$\overrightarrow{\mathrm{OA}}=\vec{a},\ \overrightarrow{\mathrm{OB}}=\vec{b},\ \overrightarrow{\mathrm{OC}}=\vec{c}$ とすると，

$$\vec{a}\cdot\vec{b}=2,\quad \vec{b}\cdot\vec{c}=1,\quad \vec{c}\cdot\vec{a}=5$$

である。点 A から平面 OBC に垂線 AH を下ろし，直線 OH と辺 BC の交点を D とする。

(1) $\overrightarrow{\mathrm{OH}}$ を $\vec{b}$，$\vec{c}$ を用いて表すと

$$\overrightarrow{\mathrm{OH}}=\frac{\boxed{\text{ア}}}{\boxed{\text{イ}}}\vec{b}+\frac{\boxed{\text{ウ}}}{\boxed{\text{エ}}}\vec{c}$$

であり，$\left|\overrightarrow{\mathrm{OH}}\right|=\dfrac{\boxed{\text{オ}}\sqrt{\boxed{\text{カ}}}}{\boxed{\text{キ}}}$ である。

また，$\dfrac{\mathrm{BD}}{\mathrm{DC}}=\dfrac{\boxed{\text{ク}}}{\boxed{\text{ケ}}}$ である。

(2) 四面体 OABC の体積を V_1 とすると，$V_1=\dfrac{\sqrt{\boxed{\text{コサ}}}}{\boxed{\text{シ}}}$ である。

(3)　$0 < s < 1$，$0 < t < 1$ とする。点 P，Q，R は辺 OA，辺 AB，辺 AC をそれぞれ $s : (1-s)$，　$t : (1-t)$，　$1 : 3$ に内分する。線分 AH と平面 PQR が交わる点を G とすると，点 G は三角形 PQR の重心と一致した。このとき，

$$s = \frac{\boxed{\text{ス}}}{\boxed{\text{セ}}},\ t = \frac{\boxed{\text{ソ}}}{\boxed{\text{タ}}}$$

である。

四面体 GBDH の体積を V_2 とすると，V_2 は(2)の V_1 を用いて

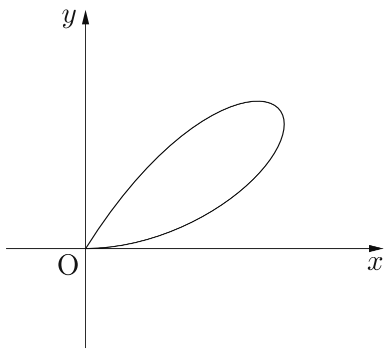
$$V_2 = \frac{\boxed{\text{チツ}}}{\boxed{\text{テトナ}}}V_1$$

と表される。

$\boxed{4}$　座標平面において，媒介変数 t を用いて表される曲線 C

$$C:\begin{cases} x=\sin \pi t \\ y=-t^2(t-1) \end{cases} \qquad (0 \leqq t \leqq 1)$$

がある。下のグラフは曲線 C の参考図であるが，実際の曲線より x 軸方向に縮めて描いてある。



(1)　曲線 C 上の点で，x 座標が最大となる点に対応する t の値は $\dfrac{\boxed{ア}}{\boxed{イ}}$ である。

曲線 C 上の点で，y 座標が最大となる点の座標は $\left(\dfrac{\sqrt{\boxed{ウ}}}{\boxed{エ}}, \dfrac{\boxed{オ}}{\boxed{カキ}}\right)$ である。

(2)　曲線 C 上の $t=\dfrac{1}{3}$ に対応する点における接線を ℓ とする。直線 ℓ の y 切片は

$$\frac{\boxed{ク}}{\boxed{ケコ}}-\frac{\sqrt{\boxed{サ}}}{\boxed{シ}\,\pi}$$

である。

⑶　次の定積分をそれぞれ求めると

$$\int_0^{\frac{1}{3}} x \sin \pi x \, dx = \frac{\boxed{\text{ス}}\sqrt{\boxed{\text{セ}}} - \pi}{\boxed{\text{ソ}}\pi^2},$$

$$\int_0^{\frac{1}{3}} x^2 \sin \pi x \, dx = \frac{\boxed{\text{タ}}\sqrt{\boxed{\text{セ}}}\pi - \pi^2 - \boxed{\text{チツ}}}{\boxed{\text{テト}}\pi^3}$$

である。

⑷　曲線 C の $0 \leqq t \leqq \dfrac{1}{3}$ の部分，直線 ℓ，および y 軸で囲まれた部分の面積は

$$\frac{\boxed{\text{ナ}}\pi^2 - \boxed{\text{ニヌ}}}{\boxed{\text{ネノ}}\pi^3}$$

である。

解答上の注意

解答はすべて解答用紙の所定の欄にマークしなさい。
問題の文中の ア ， イウ などには，特に指示がない限り，数字（0～9），符号（－，±），自然対数の底（e）のいずれかが入ります。**ア**，**イ**，**ウ**，…の一つ一つが，これらのいずれか一つに対応します。それらを解答用紙の**ア**，**イ**，**ウ**，…で示された解答欄にマークして答えなさい。
なお，解答用紙に4つある解答欄の左肩の数字は，それぞれ大問の番号を表します。

例 1 アイウ に －83 と答えたとき。

1	解答欄												
	－	±	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	e
ア	●	±	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	e
イ	－	±	0	1	2	3	4	5	6	7	●	9	e
ウ	－	±	0	1	2	●	4	5	6	7	8	9	e

分数形で解答する場合は，**既約分数**で答えなさい。**符号は分子**につけ，分母につけてはいけません。

例 2 $\dfrac{\boxed{エオ}}{\boxed{カ}}$ に $-\dfrac{4}{5}$ と答えたいときは，$\dfrac{-4}{5}$ として答えなさい。

1	解答欄												
	－	±	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	e
エ	●	±	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	e
オ	－	±	0	1	2	3	●	5	6	7	8	9	e
カ	－	±	0	1	2	3	4	●	6	7	8	9	e